

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 61248317 A

(43) Date of publication of application: 25.10.86

(51) Int. Cl

G06F 3/033

(21) Application number: 60061639

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22) Date of filing: 17.04.85

(72) Inventor: ICHIBASHI HIROMICHI SHIMIZU RYOSUKE

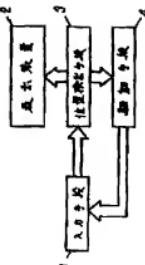
(54) SIMPLE INPUT DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the operability of an input device by controlling a drive means based on the information given from a position detecting means after providing the drive means to an input device.

CONSTITUTION: A drive means 4 is added to a simple input device consisting of an input means 1, a position detecting means 3 and a display device 2. The force corresponding to the position information on the means 1 obtained from the means 3 is applied to the means 1 from the means 4. Thus, it is possible to obtain the touch secured when the information is supplied to a computer as a feel of hands. This means that a sense of fatigue caused from operation of a computer can be reduced. Thus, the load of the visual nerve can be reduced since the means 1 can be controlled with a feel of hands. Thus the operability is improved with a simple input device.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio



④ 公開特許公報 (A) 昭和61-240317

④ Int. Cl. 4
G 06 F 3/033識別記号
厅内整理番号
C-7165-5B
X-7165-5B

④ 公開 昭和61年(1986)10月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 電子入力装置

④ 特 願 昭60-81639
④ 出 願 昭60(1985)4月17日④ 発明者 石橋 広通 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
④ 発明者 清水 亮輔 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
④ 出願人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地
④ 代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 題 論

1. 発明の名称
電子入力装置

2. 特許請求の範囲

1) 人物が直観操作する入力手段と、その入力手段のある位置を検出する位置検出手段と、位置検出手段から得られた位置情報を表示する表示装置と、上記位置検出手段により得られた位置情報を応じて直前に上記入力手段を駆動する駆動手段を備えた電子入力装置。

2) 前記手段は駆動信号生成部と駆動部とによって構成され、駆動信号生成部が位置検出手段より出力される位置情報をもとに位置検出手段より出力される駆動信号を発生し、その駆動信号により上記駆動部が入力手段を駆動することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電子入力装置。

3) 駆動信号生成部は駆動装置と駆動部とによって構成され、駆動装置は上記駆動部によって駆動信号に変換されることを特徴とした特許請求の範囲第2項記載の電子入力装置。

4) 入力手段は、外部との接続が可能なころがり端と、そのころがり端の凹部を保持する底面のリードーと、ころがり端の次元変動を検出するために少くとも2つのコーナーに設けられた凹面内嵌部を有することを特徴とし、さらに上記リードーの少なくとも2つは底面端によって駆動されることを特徴とする特許請求の範囲第3項記載の電子入力装置。

5) 入力手段の動きに応じて表示装置上のカーソルの位置を変化させ、上記カーソルが表示装置上に示される所定の入力点の近傍に入ったときにその入力を引き込まれる方向の力を上記入力手段に加えるような駆動信号を出力する駆動信号生成部を有した、特許請求の範囲第3項記載の電子入力装置。

3. 発明の詳細な説明

3.1. 基本上の利用分野

本発明は、マウスキーソルバーのような座標入力を目的とした基盤入力装置に関する。

3.2. 技術の概要

五年、基き盤で示されるようを基き盤で入力端末が。その基き盤で操作性を更に広く受け入れてある。開閉はマウスによる入力端末を持つ入力装置を示している。1は入力手段で、マウスを例にとると基き盤で表示されるような操作をしている。こうがう10はローラー11、12、13、14で支持されていて、更に2つのローラーにそれぞれ開閉手段出力18、19が接続されている。マウスを上にすべらせるところが回転して、その回転は直交2方向に分かれられてローラー11、12に伝わり、それぞれの方向にに対する動きが、ローラーの回転角度として検出される。位置検出手手段はローラーの回転から、入力手段1の移動した距離を求める機能を有し、实际位置2は位置検出手手段から得られる位置より、入力手段1の現在存在する位置を基き盤上に表示するものである。

マウスによる入力の例を2つ挙げる。1つは基き盤に示されるようなメニューを操作するための用途である。入力手段1を動かすとそれに連動して

カーソルが移動する。カーソルを希望する入力ポイントまで移動し終えたたら(入力手段1上にある)、入力キーを押して最終位置を入力する。2つは、いわゆる“ゲームマシン”に用いる場合である。前2回にその一例を示す。このときカーソルは“ボール”を打ち出す“ラケット”として用いられている。

昇降が無効しようとする問題点

しかし、こういった基き盤入力装置は意外と操作性が悪く、しかも直感としての使用感がない、といふべき問題点を有している。例えば第7回の場合ではカーソルを入力ポイントまで正確に持てるのに多大な力が必要となる。なぜならカーソルは手の動きに対して敏感に動くので、手早く動かしたのではカーソルが入力ポイントを逸れてしまう。結果としてカーソルを入力ポイント中へカーソルを入れるには西田かの既存機能が必要となるからである。その間、日々表示位置を操作し、手は入力手段1をコントロールしているので神経が疲労する。

高き回の話にも同様のことが問題となるが、こ

の場合はむしろ、ゲーム自体が実在感がないといったことが問題になる。すなむら、パソコンゲームの中にはピンポンや野球といった競技をするスポーツをモデルにしたもののが多いが、普通表示装置の中でのみゲームが展開され、ボールを行ったときの衝撃力や反動が伝わって来ないので人体に不自然な感覚を与えるのである。ボールを行った瞬間はそのことがわからず、その後のボールの動きを見て打ったことを判断せざるを得ない。電子音を発生させることによりこのことをいくらか解消できるようでも見えるが実際は違うので、実感が無いのが映像と音だけが変化するのではなくて不自然さを助長させるのである。

以上より言えることは、基き盤入力装置の役割は人間とコンピューターとの不自然な形で対話できるようになるとあるにもかかわらず、従来の開基き盤入力装置は、使い方が不直ではあるが、人間が物を操作するときに必要な感覚というものが無く、その代わりは视觉や触覚に負担をさせていたため、使用時の疲労も大きく、操作性の悪いものであっ

た。

問題点を解決するための手段

そして上記問題点を解決する本発明の技術的な手段は、上記入力手段に駆動手段を設け、上記位置検出手手段からの情報をもって駆動手段をコントロールすることにある。

作用

この技術的手段によれば位置検出手手段から得られた位置検出手信号に応じて適時に駆動手段を駆動させることによって、從来から視覚、触覚のみから得ていた操作感覚を操作によっても得ることが出来るようになる。

実施例

以下実施例を示す。第1回は本発明の手段を表すブロック図である。入力手段1の位置情報は位置検出手手段2により得られ、その位置情報は表示装置3上で表示される一方駆動手段4にも送られ、その情報に応じて入力手段1を駆動する。

第2回、第4回は本発明をマウスに応用したときの実施例である。第3回において入力手段1、

位置検出手段②、表示手段③は從来例と同じものである。4①、4②は駆動手段④の構成要素でそれを駆動信号生成部、駆動部を表わす。駆動信号生成部④①では位置情報と応じた駆動信号が生成される。而ア図で示したメニュー構成を例にとって説明すると第3段のようになる。駆動信号生成部④①には表示装置③上の表示内容に対応した位置一駆動信号生成部が組み込まれている。そこでカーソルの位置に對して示されたような力を入力手段①に加えれば入力手段の操作範囲内にあたかもボタンシルの穴が存在するかのような実感をユーザーに与えることが出来る。すなわち、カーソルが入力ポイントに近くときは入力ポイントに向かって動くような指令を駆動信号生成部④①が発し、マウス等をもつ駆動装置が駆動に入力手段①に力を加える。ユーザーはこれによって入力ポイントを引き込まれるような感覚を受ける。カーソルが入力ポイントに離れるときは逆向きの力を加える。ユーザーはこのとき、入力ポイントに引き戻される感覚を受ける。

次に、上記位置検出手段より得られる入力手段の位置情報に応じた力を上記駆動手段④①より上記入力手段に加えることにより、コンピューターに情報を入れるときの感覚を手の感触として得ることが出来、その結果ユーザーは操作するときの使用感が大幅に増す。

このことは現在開発されているコンピューター一使用時ににおける操作感を擬似できることを意味する。開発段階の項目でも述べたが、コンピューター一使用時に操作感をよく使う。普通入力装置を使って入力するとともに表示装置を操作していくだけはさもかかった。ところが本発明の简易入力装置では、手の感触でモードで入力手段をコントロールできるから、操作感に対する負担をそれだけ軽らかにできる。その結果操作感を擬似することができる。

4. 四面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による简易入力装置のブロック図、第2図はその実施例の詳細を構成図、第3図はその動作説明図、第4図は上記実施

駆動部④②と入力手段①との關係を示す一例を用いて説明する。1①-1④は従来のものと同じものである。

4②①、4②②は駆動部④②の構成要素で、それぞれローラー①①、1②をかしてころがり球①①に反対方向に力を加えることを目的としたモードである。

本発明を実現するに用いられるようなパソコンゲームに応用した場合を簡単に述べる。このときはカーソルとボールとの相対的な位置関係を常に求めおかなければならぬが、カーソルとボールが駆動したときに使い駆動ペースを駆動部④②に与えるよう駆動信号生成部④①を設計しておけば、ユーザーはあたかも手でボールを打ち落していくような感覚を覚える。カーソルとボールの間の相対位置を検出し、それに対応した力を発生するようにしておけば、実在感はさらに増すであろう。

羅列の効果

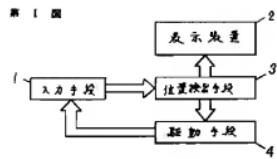
本発明は、入力手段、位置検出手段、表示手段より構成される簡易入力装置に新たに駆動手段を

例の部分構成図、第5図は従来の構成の構成図、第6図はその部分構成図、第7図、第8図は簡易入力装置を応用した装置の正面図である。

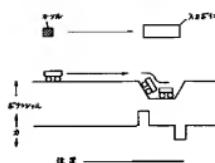
1……入力手段、2……表示装置、3……位置検出手段、4……駆動手段、4①……駆動信号生成部、4②……駆動部。

代理人の氏名 井澤 勉 中 勉 勉 月 付か1名

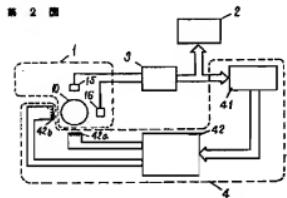
第 1 図



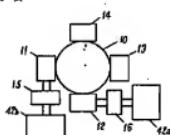
第 3 図



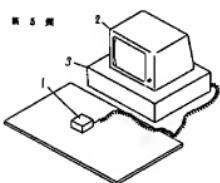
第 2 図



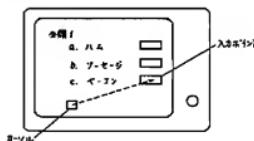
第 4 図



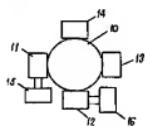
第 5 図



第 7 図



第 6 図



第 8 図

